



**KELAINAN PERIODONTAL MATERNAL SEBAGAI FAKTOR RISIKO
TERJADINYA BAYI BERAT LAHIR RENDAH KURANG BULAN**

ARTIKEL KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat dalam
menempuh Program Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran

Disusun oleh :

HADRIANUS DIOSKO PASKA

G2A002075

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2006

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Hadrianus Diosko P
NIM : G2A 002 075
Fakultas : Kedokteran
Universitas : Diponegoro
Judul : Kelainan Periodontal Maternal Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Bayi Berat Lahir Rendah
Kurang Bulan
Bidang Ilmu : Ilmu Penyakit Gigi dan Mulut
Pembimbing : drg. Siti Chumaeroh, MS
Diajukan Tanggal : 14 Agustus 2006

Karya Tulis Ilmiah ini telah diuji dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang pada tanggal 9 Agustus 2006 2006 dan telah diperbaiki sesuai saran-saran yang diberikan.

TIM PENGUJI
Ketua Penguji,

dr. Sidhartani Z. SpA(K)
NIP. 130 422 788

Penguji,

Pembimbing,

drg. Kuswartono, SpBM
NIP. 130 701 407

drg. Siti Chumaeroh, MS
NIP. 130 053 4876

PENDAHULUAN

Bayi berat badan lahir rendah kurang bulan adalah salah satu masalah kesehatan masyarakat yang terjadi di Indonesia dan berbagai negara di belahan dunia. Bayi berat lahir rendah (BBLR) kurang bulan menurut WHO adalah berat bayi kurang dari 2500 gram dan lahir sebelum 37 minggu usia kehamilan. Di Indonesia angka kematian bayi (AKB) menurun lambat dari 65,4% (1987) menjadi 45,7% (1997) dan tahun 2001 menjadi 41%. Angka ini lebih tinggi dari Vietnam (38%), Filipina (36%), Thailand (30%), Malaysia (11%), Singapura (5%) pada tahun 1997. Di Indonesia tahun 2001 kematian neonatal 47% dari angka kematian bayi dan 29% dari kematian neonatal disebabkan oleh bayi berat lahir rendah.¹

Faktor resiko bayi berat lahir rendah kurang bulan antara lain ruptur membran premature, usia ibu hamil (kurang dari 18 tahun atau lebih dari 36 tahun), infeksi traktus genito-urinari, gestasi multiple, terkena bahan toksik (obat, alkohol, tembakau atau rokok), stress maternal, nutrisi, genetik, status sosial-ekonomi rendah, perawatan prenatal tidak adekuat, hipertensi, diabetes.²

Infeksi periodontal merupakan kelainan periodontal dengan penyebab utamanya adalah akumulasi plak mengandung mikroorganisme yang produknya dapat menimbulkan respon imun jaringan periodontium. Pada penyakit jaringan periodontal, bakteri dan metabolitnya menyebabkan monosit dan leukosit mengaktivasi makrofag untuk menghasilkan mediator inflamasi dan respon imun seperti $IL_1\beta$, IL_6 , IL_{10} , PGE_2 , MMP dan $IFN\gamma$ yang dapat menembus janin Endotoksin yang dihasilkan oleh bakteri gram negatif dapat menyebabkan terjadinya nekrosis plasenta, aborsi spontan, kelahiran kurang bulan dan menghambat pertumbuhan janin.^{3,4}

Beberapa penyakit sistemik dapat disebabkan oleh karena kelainan periodontal, diantaranya adalah penyakit kardiovaskular, endocarditis, diabetes mellitus, bakterial pneumonia dan berpengaruh terhadap kehamilan. Infeksi periodontal merupakan sumber infeksi kemudian menyebar secara hematogen dan menimbulkan infeksi intrauterin dan menyebabkan terjadinya BBLR kurang bulan.^{5,6}

Penelitian yang dilakukan Davenport menyebutkan ada hubungan antara periodontitis dengan BBLR kurang bulan. Sedangkan penelitian yang dilakukan Offenbacher menyebutkan bahwa ibu dengan kelainan periodontal kronik merupakan faktor risiko terjadinya BBLR kurang bulan.^{7,8}

Berdasarkan masalah tersebut maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui apakah kelainan periodontal yang diderita ibu hamil dapat menjadi faktor risiko terjadinya BBLR kurang bulan.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* yang dilaksanakan pada bulan Maret – Juni 2006.

Populasi penelitian adalah ibu yang melahirkan bayi berat lahir rendah kurang bulan dan ibu yang melahirkan bayi cukup berat dan cukup bulan di Bangsal Bayi Resiko Tinggi RS. Dr. Kariadi Semarang beserta jejaring (RS Tugurejo dan RSUD kota Semarang) serta di tempat tinggal responden berdasar dari data catatan medik. Besar subjek penelitian sebanyak 21 orang ibu yang melahirkan BBLR kurang bulan dan 36 orang ibu yang melahirkan bayi cukup bulan dan cukup berat dengan kriteria inklusi: usia 20 – 35 tahun, telah memperoleh perawatan selama hamil. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah: ibu dengan menderita diabetes mellitus, hipertensi kronis, penyakit jantung, ibu merokok dan mengkonsumsi alkohol.

Data yang dikumpulkan meliputi: 1) Status bayi yang dilahirkan, yang dikelompokkan dalam bayi cukup bulan-cukup berat dan bayi berat lahir rendah kurang bulan, 2) hasil pengukuran indeks periodontal responden yang kemudian diklasifikasikan sesuai dengan Indeks Periodontal dari *Codes and Criteria for the CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs)* WHO dengan criteria sebagai berikut : a) nilai 0 (gingiva normal), b) nilai 1 (terlihat perdarahan, secara langsung atau menggunakan kaca mulut), c) nilai 2 (terlihat kalkulus saat pemeriksaan, tetapi semua daerah hitam dari probe terlihat), d) nilai 3 (kedalaman pocket 3,5-5,5 mm), e) nilai 4 (kedalaman pocket ≥ 6 mm). Data kemudian dikelompokkan menjadi normal-ringan (0-1,4) dan sedang-berat (1,5-4,1).

Faktor risiko lain dalam penelitian ini adalah status sosial-ekonomi keluarga, riwayat perawatan antenatal, status gizi ibu hamil dan riwayat perawatan gigi. Data didapatkan secara langsung melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner.

Pengolahan data dilakukan dengan cara menyunting, mengelompokkan dan tabulasi secara manual kemudian data dianalisis dengan uji *Chi-square* kemudian dilanjutkan dengan uji regresi logistik Taraf signifikansi diterima bila nilai $p < 0,05$. Data diolah menggunakan SPSS 13.00 *for windows*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Karakteristik responden menurut status periodontal, riwayat ANC, riwayat perawatan gigi, status gizi, pendidikan dan status sosial ekonomi

	Bayi		<i>P</i>
	BBLR kurang bulan	cukup berat cukup bulan	
Kelainan periodontal			
Normal-ringan	12 (21,1%)	31 (54,4%)	0,014
Sedang-berat	9 (15,8%)	5 (8,7%)	
Riwayat ANC			
Baik	14 (24,6%)	18 (31,6%)	0,221
Kurang	7 (12,2%)	18 (31,6%)	
Riwayat perawatan gigi			
Baik	3 (5,3%)	10 (17,5%)	0,242
Kurang	18 (31,6%)	26 (45,4%)	
Status Gizi			
Baik	11 (19,3%)	31 (54,4%)	0,005
Kurang	10 (17,5%)	5 (8,8%)	
Pendidikan			
Rendah	14 (24,6%)	22 (38,6)	0,431
Menengah-tinggi	7 (12,2%)	14 (24,6%)	
Status sosial ekonomi			
Rendah-menengah	20 (35,1%)	33 (57,83%)	0,611
tinggi	1 (0,02%)	3 (0,05%)	

Pada tabel 1 berdasarkan uji chi-square didapatkan hubungan yang bermakna antara kelainan periodontal dengan terjadinya kelahiran BBLR kurang bulan ($p < 0,05$). Dari faktor perancu hanya status gizi yang mempunyai hubungan yang bermakna dengan terjadinya BBLR kurang bulan ($p < 0,05$), sedangkan faktor perancu yang lain tidak didapatkan hubungan yang bermakna dengan terjadinya BBLR kurang bulan.

Tabel 2. POR Bayi cukup berat-cukup bulan dan BBLR kurang bulan menurut kelainan periodontal, riwayat ANC, riwayat perawatan gigi dan status gizi

	POR		95%CI***		<i>P</i>
	Bayi cukup berat-cukup bulan	BBLR kurang bulan	<i>lower</i>	<i>Upper</i>	
Kelainan periodontal sedang-berat	1	3,657	0,894	14,962	0,071
Riwayat ANC kurang	1	2,059	0,519	8,167	0,304
Riwayat perawatan gigi kurang	1	0,511	0,100	2,611	0,420
Status Gizi kurang	1	6,770	0,519	8,167	0,009

Derajat kemaknaan $p < 0,05$

Pada hasil uji Chi-square (tabel 1) dengan $p \leq 0,25$ dilakukan uji regresi logistik untuk mengetahui faktor risiko terhadap terjadinya BBLR kurang bulan (tabel 2)

Tabel 2, berdasarkan uji regresi logistik didapatkan POR 3,657 (CI 95%:0,894-14,962) yang berarti bahwa kelainan periodontal tidak menjadi faktor risiko terjadinya BBLR kurang bulan, $p=0,071$ yang berarti bahwa secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara kelainan periodontal dengan terjadinya BBLR kurang bulan.

Riwayat perawatan antenatal juga tidak menjadi faktor risiko terjadinya BBLR kurang bulan, POR=2,059. (CI 95%:0,721-10,302), nilai $p=0,304$ yang berarti bahwa secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara riwayat ANC dengan terjadinya BBLR kurang bulan.

Ditinjau dari segi riwayat perawatan gigi didapatkan POR=0,511 (CI 95%:0,100-2,611) yang berarti bahwa riwayat perawatan gigi buruk tidak menjadi faktor risiko terjadinya BBLR kurang bulan, $p=0,402$ yang berarti secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara riwayat perawatan gigi dengan terjadinya

BBLR kurang bulan.

Berdasar tabel 2, dari status gizi didapatkan $POR=6,770$ ($CI\ 95\%:1,615-28,389$) yang berarti bahwa ibu dengan status gizi buruk mempunyai kemungkinan melahirkan BBLR kurang bulan sebesar 6,770 kali dibandingkan dengan ibu status gizi baik, $p=0,009$ yang berarti secara statistik ada hubungan yang bermakna antara status gizi dengan terjadinya BBLR kurang bulan.

PEMBAHASAN

Kelainan pada jaringan periodontal terjadi apabila ada reaksi inflamasi dan destruksi pada jaringan penyangga gigi. Penyebab utama dari penyakit periodontal adalah infeksi bakteri sebagai penyebab lokal, selain itu kelainan periodontal banyak dihubungkan dengan kondisi sistemik, misalnya penyakit kardiovaskuler dan diabetes.^{9,10}

Secara biologi faktor risiko terjadinya kelahiran bayi kurang bulan tergantung pada kadar prostaglandin dan sitokin sebagai pemicu. Pada penyakit jaringan periodontal, bakteri dan metabolitnya menyebabkan monosit dan leukosit mengaktifasi makrofag untuk menghasilkan mediator inflamasi dan respon imun seperti $IL_1\beta$, IL_6 , IL_{10} , PGE_2 , $TNF\alpha$ dan $IFN\gamma$ akan menyebabkan pelepasan prostanoide yang menyebabkan kontraksi otot uterus sehingga terjadi kelahiran bayi kurang bulan. Mediator inflamasi seperti PGE_2 , IL_6 berperan penting dalam persalinan dan digunakan untuk menginduksi terjadinya dilatasi awal serviks, ruptur membran dan kontraksi uterus. Penelitian Offenbacher menyatakan bahwa kadar PGE_2 dan $IL_1\beta$ lebih tinggi pada ibu dengan bayi BBLR daripada ibu yang mempunyai bayi dengan kelahiran normal.⁴

Mekanisme terjadinya bayi berat lahir rendah kurang bulan dipengaruhi oleh virulensi dari organisme penyebab pada tempat infeksi (vagina, endoserviks, membran amnion, plasenta, desidua, cairan amnion, pembuluh darah ibu) dan respon dari produksi sitokin dan prostaglandin. Endotoksin dan enzim-enzim mikroorganisme seperti fosfolipase, protease, elastase, kolagenase dan musinase dapat mematahkan pertahanan tubuh serta menyebabkan kerusakan jaringan dan menginduksi pelepasan prostaglandin dan sitokin yang menyebabkan terjadinya kelahiran kurang bulan.¹¹

Hasil penelitian Davenport dkk terdeteksi adanya hubungan antara periodontitis dengan BBLR kurang

bulan dengan rasio odd 3,0. Penelitian yang dilakukan Tellez dkk menyebutkan bahwa periodontitis ringan bukan merupakan faktor risiko terjadinya BBLR kurang bulan, akan tetapi pada wanita hamil dengan kedalaman poket $>3\text{mm}$ merupakan faktor risiko terjadinya BBLR kurang bulan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Offenbacher yang menyebutkan bahwa ibu dengan kelainan periodontal kronik (kedalaman poket $>3\text{mm}$) merupakan faktor risiko terjadinya BBLR kurang bulan. Sedangkan penelitian Noack dkk menyebutkan bahwa periodontitis tidak dapat menjadi faktor risiko terjadinya kelahiran bayi berat lahir rendah kurang bulan dengan rasio odd 1,19 (95% CI:0,46-3,11). Hasil penelitian ini didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna ($p>0,05$) antara kelainan periodontal dengan terjadinya kelahiran bayi berat lahir rendah kurang bulan dan juga didapatkan bahwa kelainan periodontal belum dapat dikatakan bermakna sebagai faktor risiko terjadinya kelahiran bayi berat lahir rendah kurang bulan. Hal ini dimungkinkan karena pada penelitian ini, dari 57 responden yang diukur indeks periodontalnya, tidak ditemukan responden yang mempunyai kelainan periodontal dengan kedalaman poket $>3\text{mm}$.^{7,8,12}

Hasil analisa faktor perancu yaitu tingkat status sosial ekonomi, pendidikan responden, riwayat *antenatal care* dan riwayat perawatan gigi, tidak ditemukan hubungan yang bermakna ($p>0,05$) dengan terjadinya kelahiran bayi BBLR kurang bulan. Dari segi pendidikan, lebih dari separuh responden adalah masyarakat dengan tingkat pendidikan SD/SLTP, hanya sebagian kecil dari responden melahirkan bayi BBLR kurang bulan. Hasil analisis penelitian ini menyimpulkan bahwa faktor pendidikan ibu bukan merupakan faktor risiko terjadinya BBLR kurang bulan. Hal ini berarti ibu yang mempunyai tingkat pendidikan yang tinggi tidak menjamin melahirkan bayi dengan cukup berat dan cukup bulan dikarenakan masih terdapat faktor-faktor lainnya yang dapat menyebabkan kelahiran BBLR kurang bulan.

Status gizi ditemukan hubungan yang bermakna ($p<0,05$), bahwa gizi yang kurang selama masa kehamilan akan mengakibatkan terjadinya kelahiran BBLR kurang bulan. Ini berarti bahwa gizi ibu merupakan faktor penting untuk perkembangan janin agar dapat lahir dengan berat maupun usia yang normal. Pada janin dengan insufisiensi plasenta, dapat terjadi kelahiran dengan berat badan rendah. Ini bisa dimungkinkan karena asupan makanan dari ibu tidak terdistribusi dengan baik dan cukup. Hal ini sejalan dengan penelitian Eastman and Jackson bahwa berat lahir sejajar dengan peningkatan berat badan ibu.¹³

Sedangkan dari segi riwayat perawatan ANC dan tingkat status sosial-ekonomi, tidak ditemukan hubungan yang bermakna ($p>0,05$) dengan terjadinya bayi berat lahir rendah kurang bulan. Hal ini tidak sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa status sosial ekonomi rendah dan perawatan antenatal yang kurang dapat menyebabkan terjadinya bayi berat lahir rendah kurang bulan.¹⁴ Hal ini dimungkinkan karena karakteristik sampel yang diteliti kurang mewakili populasi yang sesungguhnya oleh karena pada penelitian ini sampel diambil hanya pada satu tempat yaitu di sekitar kota Semarang.

Riwayat perawatan gigi tidak mempunyai hubungan yang bermakna ($p>0,05$) dengan terjadinya kelahiran bayi berat lahir rendah kurang bulan. Hal ini sesuai dengan penelitian Noack dkk bahwa perawatan gigi kurang tidak mempunyai hubungan yang bermakna $p=0,151$ ($p>0,05$) dengan terjadinya kelahiran bayi berat lahir rendah kurang bulan.⁷

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kelainan periodontal tidak mempunyai hubungan bermakna dengan terjadinya kelahiran BBLR kurang bulan ($p>0,05$) dan bukan merupakan faktor risiko terjadinya bayi berat lahir rendah kurang bulan. Sedangkan dari faktor risiko lain hanya status gizi yang mempunyai hubungan bermakna ($p<0,05$) dengan terjadinya kelahiran BBLR kurang bulan.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mencari faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya BBLR kurang bulan, khususnya yang disebabkan oleh infeksi dari rongga mulut, dengan sampel yang lebih besar dan metode yang lebih tepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dr. Hardian selaku reviewer proposal dan konsultan metodologi penelitian dalam penelitian ini; drg. Siti Chumaeroh, MS atas masukannya, serta semua pihak yang telah membantu dan berperan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kamilah BR, Sholeh K. Beberapa perubahan pada pelayanan kesehatan neonatal. Sub Bagian Perinatologi Ilmu Kesehatan Anak FK Undip/RS Dr kariadi, Semarang
2. Mealey BL, Klokkevold PR. Periodontal medicine. Dalam: *Clinical periodontology*. 9th ed. Philadelphia.WB Saunders Co. 2002: 238-40
3. Bhaskar SN. Synopsis of oral pathology, 6th ed, 1998: 177-98
4. Offenbacher S. Oral disease,cardiovascular disease and systemic inflammation. *Periodontology 2000*. 2000; 23:110-20

5. Kolltveit MK, Tronstad L. Systemic Disease Caused by Oral Infection. Dalam: *Clinical microbiology reviews* 2000. 2000;13:547-58
6. Santoso O. Mekanisme hubungan periodontitis dan bayi prematur berat lahir rendah. Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia.2003;1:23-8
7. Noack B, Kligenberg J, Weigelt J, Hoffman T. Periodontal status and preterm low birth weight::a case control study. *J Clin Peridontology* 2005;40:339-45
8. Davenport ES, Williams SES. The east London study of maternal chronic periodontal disease and preterm low birth weight infants: study design and prevalence data. *Ann Periodontol*. 1998;3:213-22
9. Carranza, Fermin A. *Glickman's clinical periodontology*, 7th ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia.1990:274-82
10. Komman KS. Microbiology and the etiology of periodontal disease. Dalam: *Fundamental of periodontics*, 1st ed.. Chicago. Quintessence Pub. Co Inc.1996: 47-56
11. Darveau RP, Tanner A, Page RC. The microbiological challenge in periodontitis. Dalam: *Periodontology* 2000. 1997;14:13-25
12. Moreu G, Tellez L. Relationship between maternal periodontal disease and low birth-weight preterm infants. *J Clin Periodontol* 2005;32:622-27
13. Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF, Norman FG. *Obstetri Williams*. Alih bahasa: Suyono J.Edisi 15. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 1995: 888-93
14. Nelson WE. *Ilmu Kesehatan Anak*.Alih bahasa: Wahab S.Edisi 15. Philadelphia: WB Saunders. 1996:532-62